

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-116043

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>B 65 H 7/02  
G 01 V 9/00  
G 03 G 15/00

識別記号

1 0 8

庁内整理番号

B

9037-3F  
7256-2G  
7369-2H

④ 公開 平成4年(1992)4月16日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑬ 発明の名称 シート検知装置

⑭ 特 願 平2-233898

⑮ 出 願 平2(1990)9月4日

⑯ 発 明 者 山 本 康 義 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
⑰ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
⑱ 代 理 人 弁理士 近 島 一 夫

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

シート検知装置

## 2. 特許請求の範囲

## 1. シートを搬送するガイド部材と、

該シートにより移動される検知レバーと、  
該検知レバーの移動を検出するセンサと、  
を有するシート検知装置において、

前記検知レバーが前記センサをオン・オフ  
させる時点において、該検知レバーの前記シ  
ートに当接する当接面が前記ガイド部材のシ  
ート搬送方向に対してほぼ直交するようにし  
たことを特徴とするシート検知装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## (1) 産業上の利用分野

本発明は、複写機、プリンタ等の画像形成装置  
のみならず、シートの搬送を必要とする装置のシ  
ート検知装置に係り、詳しくはシート検知装置の  
シート検出レバーに関する。

## (2) 従来の技術

従来の画像形成装置等において搬送するシート  
の位置を検出する装置には、第6図に示すよう  
に、ガイドウェイaとガイドウェイ対b、cの間  
に、搬送ローラ対d、eが設けられ、シートSを  
搬送ローラ対d、eにより搬送する場合、ガイド  
ウェイ対b、cに、光学式センサfが設けられ、  
搬送されるシートSの先端をセンサfで検出する  
ものがある。

しかし、シートSが透明または半透明の場合に  
は、光を透過してしまい検出できないという欠点  
がある。

また、第7図に示すように、軸gに軸支された  
検知レバーhにシートSの先端を当接させ、この  
検知レバーhの基端部の動きを検出センサiによ  
り検出することにより、シートSの位置を検出す  
るものであり、シートSが透明、半透明にかかわ  
らず、本方式ではシートSを検出できるものであ  
る。

## (3) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、第8図(a)に示すように、シー

トSがガイドウェイ対b、cのb側を通り、第8図(b)に示すように、シートSがガイドウェイ対b、cのc側を通る場合、検知レバーhの基端部の下面h<sub>1</sub>がセンサiの光線通過部jを遮光状態から透過状態へ変えるポイントは同じであるが、シートSが検知レバーhの当接面h<sub>2</sub>に当接するポイントに関しては、第8図(a)と第8図(b)とでは距離Lだけ異なる。

即ち、第8図(a)、(b)のようにシートSがガイドウェイ対b、cの上方を通るか、下方を通るかにより、シートSの移動位置の検出位置が異なり、ひいては検出が時間的にも異なるという欠点があった。

そこで、本発明は、搬送されるシートに検知レバーが当接する当接面をシートの搬送方向にほぼ直交するようにすることにより、シートがガイドウェイの上下何れの場合を通過する場合においてもセンサの検出ポイントが一定になるシート検知装置を提供することを目的とするものである。

## (二) 課題を解決するための手段

ト(S)の搬送方向に直交する時点にセンサ(52)が検知レバー(51)を検出することにより、シート(S)の位置を検出する。

なお、前記カッコ内の符号は、例示であって、何等構成を限定するものではない。

## (A) 実施例

まず、本発明を適用する複写機の概要について説明する。

複写機1は、第3図に示すように、複写部7を内蔵する機体2を有しており、該機体2の上部には原稿Mを載置するプラテン4が配設されている。また、該機体2内には、プラテン4に載置された原稿Mを読み取る光源3、ミラー3a、レンズ8からなる走査部が配設されており、かつシートSを収納する2個のカセット30、31が配設されている。更に、該カセット30には給紙ローラ32が配設されており、該ローラ32の下流側には搬送ローラと分離ローラとからなる分離部35が配設されており、該分離部35の下流には給紙センサS1が配設されている。そして、カ

本発明は、上述事情に鑑みなされたものであって、例えば第1図を参照して示すと、シート(S)を搬送するガイド部材(15a、15b)と該シート(S)により移動される検知レバー(51)と該検知レバー(51)の移動を検出するセンサ(52)とを有するシート検知装置(S5)において、前記検知レバー(51)が前記センサ(52)をオン、オフさせる時点において、該検知レバー(51)の前記シート(S)に当接する当接面(54)が前記ガイド部材(15a、15b)のシート搬送方向に対してほぼ直交するようにしたことを特徴とする。

## (\*) 作用

以上の構成に基づき、シート(S)をガイド部材(15a、15b)に沿って搬送するとき、シート(S)に検知レバー(51)が当接して移動する。そして、検知レバー(51)の動きをセンサ(52)が検出することにより、シート(S)の位置を検出する。この際、シート(S)に当接する検知レバー(51)の当接面(54)がシー

セット31には給紙ローラ33が付設されており、該ローラ33の下流側には搬送ローラと分離ローラとからなる分離部36が配設されており、該分離部36の下流には給紙センサS2が配設されている。また、これらセンサS1、S2の下流側には搬送ローラ対37が配設されており、該ローラ対37の下流にはシートセンサS3及びレジストローラ対6が配設されている。更に、該ローラ対6の下流には前記複写部7が配設されており、該複写部7の下流側には定着器9が配設されている。そして、該定着器9の下流側にはシートセンサS4及び搬送ローラ48が配設されており、該ローラ48の下流にはフラップ10が配設されている。また、該フラップ10に臨んで、検知レバー43と光センサ45とからなるシート端センサ46が配設されており、更に該フラップ10の下流側には排紙ローラ対11が配設されている。一方、該フラップ10に分岐されて再搬送経路12が配設されており、該経路12には、シートセンサS5、搬送ローラ対13、突当部15a

を備える中間トレイ15、搬送ローラ対16、47、シート端センサ19及び再給紙ローラ対20が配設されている。また、前記複写部7は、感光ドラム21、一次帯電器22、現像器23、転写帯電器25、クリーナ26により構成されている。

更に、機体2には手差しトレイ39が配設されており、該トレイ39には給紙ローラ40が付設されている。また、該ローラ40の下流側には、搬送ローラと分離ローラとからなる分離部41が配設されており、該分離部41の下流側には、レジストローラ対6の上流側へ連通する手差し経路42が配設されており、該経路42には給紙センサS6が配設されている。

一方、複写機1は、第4図に示すように、制御部49を備えており、該制御部49はROM及びRAMからなる記憶部を備えている。そして該制御部49の入力部には給紙センサS1、S2、S6、シートセンサS3、S4、S5、シート端センサ19、46が連結されており、出力部には搬

送ローラ対16、47を駆動するモータM1、再給送ローラ対20を駆動するモータM2等が連結されている。

前記構成において、多重複写を行なう場合、転写材Sが斜行すると、1重目の複写に対し、2重目または3重目の複写がダブルことになり、甚だしい欠陥となるため、特に斜行補正の作用について説明する。

転写紙Sはフラップ10により搬送ローラ対13に導かれ、このローラ対13を出た転写紙SはセンサS5により検知され、更に、センサS5の信号から所定時間だけ搬送ローラ対13で搬送されることにより、回転していない搬送ローラ対16のニップ部と搬送ローラ対13との間で、転写紙Sは所定量のループを形成して、転写紙Sの斜行を矯正した後、搬送ローラ対16が回転を始め、再度、2重または3重目の転写工程に転写紙が送り込まれる。

前記したループ形成量が少量の場合、斜行補正不足となり、多重過ぎると、搬送ローラ16のニップ部に当接し方が不正確となり、何れの場合も斜行規制が不充分となる。

従って、センサS5の検知タイミングの正確度が必要となる。即ち、従来の技術の項で説明したように転写紙Sがトレイ15の上部を通るか、下部を通るか等により、センサS5の検知タイミングが異なるようでは、前記したループ形成量に差を生じ斜行矯正能力がばらつくことになる。

そこで、本発明のシート検知装置を第1図及び第2図を参照して説明する。

センサS5、即ちシート検知装置S5は検知レバー51と検知子52とからなり検知レバー51は軸53に回転自在に軸支され、トレイ15a、15bにその接触部51aが出没自在になり、検知レバー51の基端部51bが検知子52の光線の発受部52aを遮光、透過自在になっている。

そして、接触部51aの転写紙Sに当接する当接面54がトレイ15a、15b内の転写紙Sの進行方向に直交したときに、基端部51bの遮光面55が光線の発受部52aに交差するようにな

っている。

次に、前記実施例の作用を第2図を参照して説明する。

第2図(a)に示すように、転写紙Sが搬送ローラ対13a、13bにより搬送されて、当接面54の上部を押圧する。そして、当接面54が転写紙Sの搬送方向に直交したとき、光線発受部52aが透過することにより検知子52がオンし、このオンした信号が転写紙Sのループ形成の起点となる。

同様に、第2図(b)に示すように、転写紙Sが当接面54の下部を押圧し、当接面54が転写紙Sの搬送方向に直交したときに、光線発受部52aが透過することにより検知子52がオンし、このオンした信号が転写紙Sのループ形成の起点となる。

そして、前記ループ形成の起点は第2図(a)、(b)により、同時点であり、かつトレイ15a、15bに対して同時位置である。

即ち、ループ形成量が転写紙Sの搬送位置の如

何にかかわらずこのシート検知装置S5によりばらつくことがなく、所定量のループを形成することができる。

なお、本実施例においては検知子52に透過式のものを使用した、機械的スイッチ等を使用してもよい。

また、第5図に示すように、検知レバー56の当接面57が検知レバー56が作動していないときに、転写紙Pの搬送方向に斜交（角度 $\alpha$ ）していても、転写紙Sが軽い検知レバー56を抵抗少なく押圧して、当接面57が転写紙Pの搬送方向に直交した時に、検知子52の光線発受部52aに、遮光面58が交差するようになっているとよい。

#### (ト) 発明の効果

以上説明したように本発明によれば、検知レバーのシートに当接する当接面がガイド部のシート搬送方向に直交したときに、センサをオンするようになっているので、シートがガイド部材間の如何なる位置を通過しようがシートを検出するタイ

ミングを一定にできる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

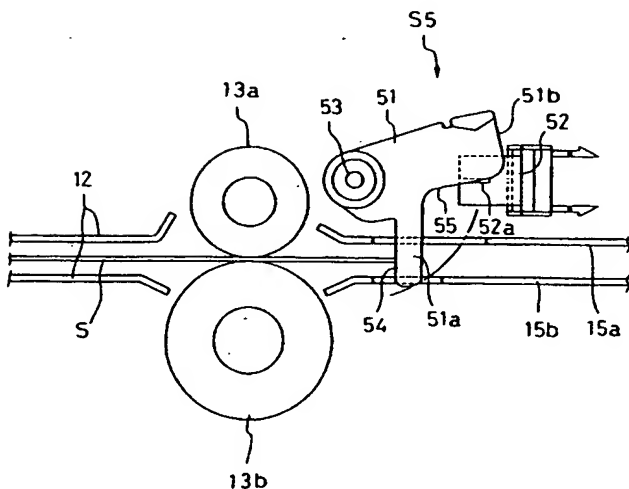
第1図は本発明の実施例のシート検知装置を示す断面側面図、第2図(a)、(b)はその作用を示す断面側面図、第3図は本発明を実施した複写機の断面側面図、第4図はその制御ブロック図、第5図は他の実施例の断面側面図、第6図は従来例の断面側面図、第7図は他の従来例の断面側面図、第8図(a)、(b)はその作用を示す断面側面図である。

15a, 15b…ガイド部材（トレイ）  
51…検知レバー、52…センサ  
S…シート、S5…シート検出装置（シートセンサ）

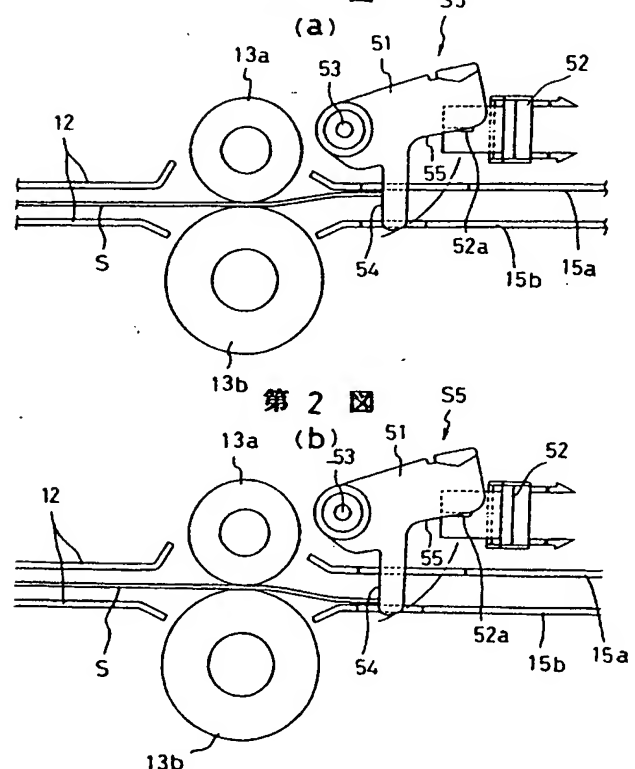
出願人 キヤノン株式会社

代理人 近島 一夫

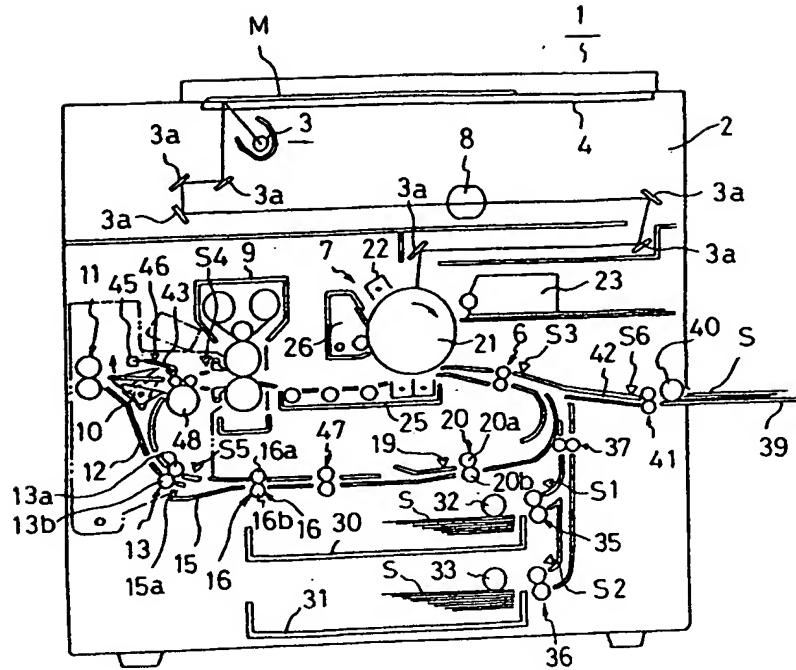
第1図



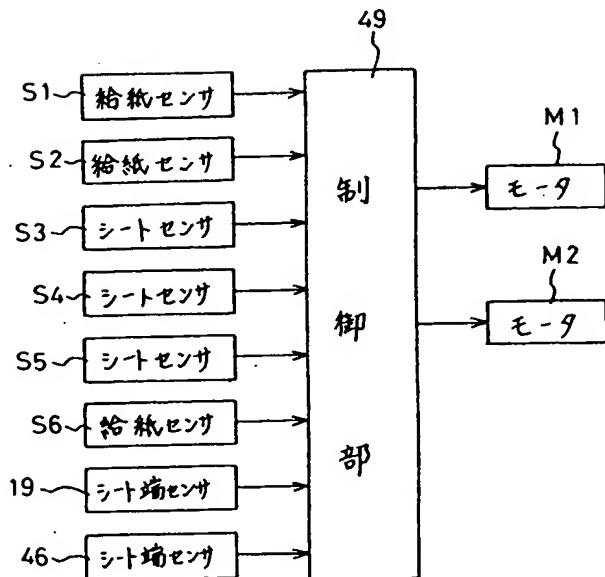
第2図



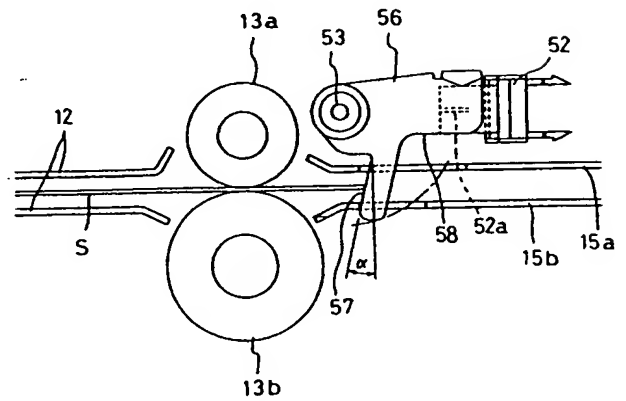
第 3 図



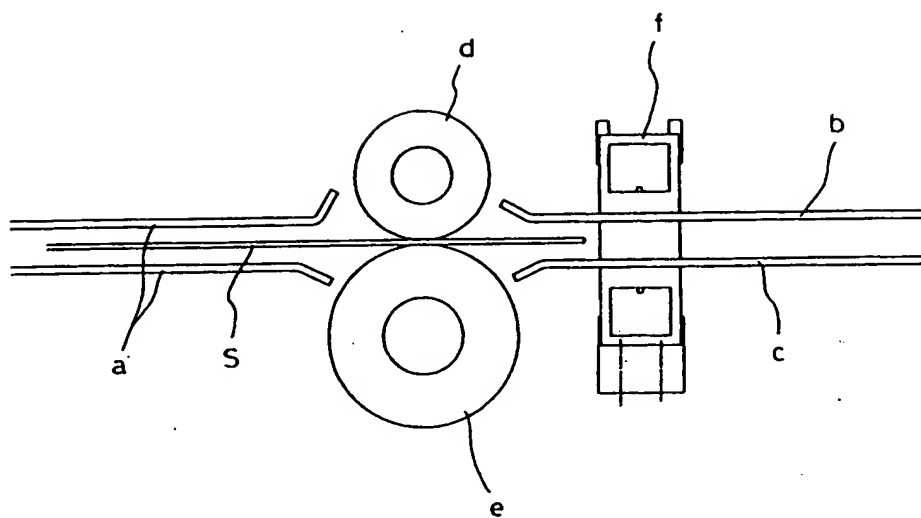
第 4 図



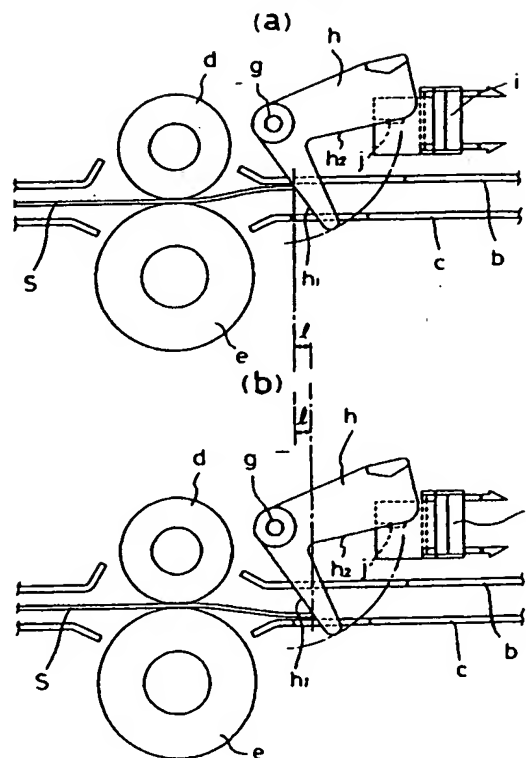
第 5 図



第 6 図



第 8 図



第 7 図

